

Министерство образования Саратовской области
Государственное автономное профессиональное образовательное
учреждение Саратовской области
«Базарнокарабулакский техникум агробизнеса»

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГАПОУ СО «БТА»

Крупнова Н.А.
«28» августа 2023г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**

Дисциплина	ООД.11 Физика
Специальность	35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования ФП «Профессионалитет»
Квалификация выпускника	Техник-механик
Срок получения СПО	2 года 10 месяцев на базе основного общего образования
Форма обучения	Очная

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования, утвержденного Приказом Минпросвещения России от 14 апреля 2022г. № 235 и примерной основной образовательной программы по специальности.

Организация-разработчик: государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Саратовской области «Базарнокарабулакский техникум агробизнеса»

Разработчик: Евдокова Н.А., преподаватель техникума.

Рассмотрено на заседании предметной комиссии общеобразовательного цикла, протокол № 1 от «28» августа 2023 года.

Председатель комиссии / И.В. Криворотова /

Рассмотрено на заседании педагогического совета техникума, протокол № 1 от «28» августа 2023 года.

Председатель _____ / Н.А. Крупнова/

Рекомендовано к использованию в учебном процессе методическим советом техникума, протокол № 1 от «28» августа 2023 года.

Председатель _____ / Ж.А. Мякишева

СОДЕРЖАНИЕ	стр.
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	25
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	26

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ООД.11 Физика

1.1 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Общеобразовательная дисциплина «ООД.11 Физика» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы по специальности 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования

Общеобразовательная дисциплина «ООД.11 Физика» изучается на углубленном уровне.

1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

1.2.1. Цель дисциплины

Содержание рабочей программы общеобразовательной дисциплины «ООД.11 Физика» направлено на достижение результатов ее изучения в соответствии с требованиями ФГОС СОО с учетом профессиональной направленности ФГОС СПО:

- формирование у обучающихся значимости физических явлений для современного квалифицированного специалиста при осуществлении его профессиональной деятельности;
- формирование естественно - научной грамотности;
- овладение специфической системой физических понятий, терминологией и символикой;
- освоение основных физических теорий, законов, закономерностей;
- овладение основными методами научного познания природы, используемыми в физике (наблюдение, описание, измерение, выдвижение гипотез, проведение эксперимента);
- овладение умениями обрабатывать данные эксперимента, объяснять полученные результаты, делать выводы;
- формирование умения решать физические задачи разных уровней сложности;
- воспитание чувства гордости за российскую физическую науку.

1.2.2.Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих и профессиональных компетенций: ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ПК 1.2., ПК 2.1., ПК 2.2.

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты обучения	
	Общие	Дисциплинарные
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<p>В части трудового воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности; - способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - интерес к различным сферам профессиональной деятельности, <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>а) базовые логические действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; - устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; - определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; - выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; 	<ul style="list-style-type: none"> - сформированность представлений о роли и месте физики и астрономии в современной научной картине мира, о системообразующей роли физики в развитии естественных наук, техники и современных технологий, о вкладе российских и зарубежных учёных-физиков в развитие науки; понимание физической сущности наблюдаемых явлений микромира, макромира и мегамира, понимание роли астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач; - сформировать умения решать расчётные задачи с явно заданной физической моделью, используя физические законы и принципы; на основе анализа условия задачи выбирать физическую модель, выделять физические величины и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины; решать качественные задачи, выстраивая логически непротиворечивую цепочку рассуждений с опорой на изученные законы, закономерности и физические явления; - владеть основополагающими физическими понятиями и

	<ul style="list-style-type: none"> - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем <p>б) базовые исследовательские действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; -- уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; <p>и способность их использования в познавательной и социальной практике</p>	<p>величинами, характеризующими физические процессы (связанными с механическим движением, взаимодействием тел, механическими колебаниями и волнами; атомно-молекулярным строением вещества, тепловыми процессами; электрическим и магнитным полями, электрическим током, электромагнитными колебаниями и волнами; оптическими явлениями; квантовыми явлениями, строением атома и атомного ядра, радиоактивностью); владение основополагающими астрономическими понятиями, позволяющими характеризовать процессы, происходящие на звездах, в звездных системах, в межгалактической среде; движение небесных тел, эволюцию звезд и Вселенной;</p> <ul style="list-style-type: none"> - владеть закономерностями, законами и теориями (закон всемирного тяготения, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, принцип суперпозиции сил, принцип равноправности инерциальных систем отсчета; молекулярно-кинетическую теорию строения вещества, газовые законы, первый закон термодинамики; закон сохранения электрического заряда, закон Кулона, закон Ома для участка цепи, закон Ома для полной электрической цепи, закон Джоуля - Ленца, закон электромагнитной индукции, закон сохранения энергии, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; закон сохранения энергии, закон сохранения импульса, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, постулаты Бора, закон радиоактивного
--	--	---

		распада); уверенное использование законов и закономерностей при анализе физических явлений и процессов.
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	<p>В области ценности научного познания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; - совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе. <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>в) работа с информацией:</p> <ul style="list-style-type: none"> - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; - создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; 	<ul style="list-style-type: none"> - уметь учитывать границы применения изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчета, идеальный газ; модели строения газов, жидкостей и твердых тел, точечный электрический заряд, ядерная модель атома, нуклонная модель атомного ядра при решении физических задач.

	<ul style="list-style-type: none"> - оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; - использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; - владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности 	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	<p>В области духовно-нравственного воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> -- сформированность нравственного сознания, этического поведения; - способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности; - осознание личного вклада в построение устойчивого будущего; - ответственное отношение к своим родителям и (или) другим членам семьи, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России; <p>Овладение универсальными регулятивными действиями:</p>	<ul style="list-style-type: none"> - владеть основными методами научного познания, используемыми в физике: проводить прямые и косвенные измерения физических величин, выбирая оптимальный способ измерения и используя известные методы оценки погрешностей измерений, проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений, объяснять полученные результаты, используя физические теории, законы и понятия, и делать выводы; соблюдать правила безопасного труда при проведении исследований в рамках учебного эксперимента и учебно-исследовательской деятельности с использованием цифровых измерительных устройств и лабораторного оборудования; сформированность представлений о методах получения научных астрономических знаний - овладеть (сформировать представления) правилами записи физических

	<p>а) самоорганизация:</p> <ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; - самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; - давать оценку новым ситуациям; <p>способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень;</p> <p>б) самоконтроль:</p> <p>использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;</p> <ul style="list-style-type: none"> - уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению; <p>в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:</p> <p>внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей;</p> <ul style="list-style-type: none"> - эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию; 	<p>формул рельефно-точечной системы обозначений Л. Брайля (для слабовидящих обучающихся).</p>
--	--	---

	<ul style="list-style-type: none"> - социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты 	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	<p>готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;</p> <ul style="list-style-type: none"> - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности; <p>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</p> <p>б) совместная деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы; - координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; - осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным. <p>Овладение универсальными регулятивными действиями:</p> <p>г) принятие себя и других людей:</p> <ul style="list-style-type: none"> - принимать мотивы и аргументы других людей 	<ul style="list-style-type: none"> - овладеть умениями работать в группе с выполнением различных социальных ролей, планировать работу группы, рационально распределять деятельность в нестандартных ситуациях, адекватно оценивать вклад каждого из участников группы в решение рассматриваемой проблемы.

	<p>при анализе результатов деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> - признавать свое право и право других людей на ошибки; - развивать способность понимать мир с позиции другого человека 	
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>В области эстетического воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений; - способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства; - убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества; - готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности; <p>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</p> <p>а) общение:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять коммуникации во всех сферах жизни; - распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных 	<ul style="list-style-type: none"> - уметь распознавать физические явления (процессы) и объяснять их на основе изученных законов: равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, колебательное движение, резонанс, волновое движение; диффузия, броуновское движение, строение жидкостей и твердых тел, изменение объема тел при нагревании (охлаждении), тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, связь средней кинетической энергии теплового движения молекул с абсолютной температурой, повышение давления газа при его нагревании в закрытом сосуде, связь между параметрами состояния газа в изопроцессах; электризация тел, взаимодействие зарядов, нагревание проводника с током, взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и движущийся заряд, электромагнитные колебания и волны, прямолинейное распространение света, отражение, преломление, интерференция, дифракция и поляризация света, дисперсия света; фотоэлектрический эффект, световое давление, возникновение линейчатого спектра атома водорода, естественная и искусственная радиоактивность.

	<p>ситуаций и смягчать конфликты;</p> <ul style="list-style-type: none"> - развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств 	
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>В области экологического воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем; - планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества; - активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; - умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их; - расширение опыта деятельности экологической направленности на основе знаний по физике 	<ul style="list-style-type: none"> - сформировать умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с бытовыми приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; - понимание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования.
<p>ПК 1.2 Проводить техническое обслуживание сельскохозяйственной техники при эксплуатации, хранении и в особых условиях эксплуатации, в том числе сезонное техническое обслуживание</p>	<ul style="list-style-type: none"> - определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности 	<ul style="list-style-type: none"> - уметь распознавать физические явления (процессы) и объяснять их на основе изученных законов: равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, колебательное движение, резонанс, волновое движение; диффузия, броуновское движение, строение жидкостей и твердых тел, изменение объема тел при нагревании (охлаждении), тепловое равновесие,

		испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, связь средней кинетической энергии теплового движения молекул с абсолютной температурой, повышение давления газа при его нагревании в закрытом сосуде, связь между параметрами состояния газа в изопроцессах;
ПК 2.1 Выполнять обнаружение и локацию неисправностей сельскохозяйственной техники, а также постановку сельскохозяйственной техники на ремонт	<ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать её всесторонне; - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях 	- владеть основополагающими физическими понятиями и величинами, характеризующими физические процессы (связанными с механическим движением, взаимодействием тел, механическими колебаниями и волнами; атомно-молекулярным строением вещества, тепловыми процессами; электрическим и магнитным полями, электрическим током, электромагнитными колебаниями и волнами;
ПК 2.2 Проводить диагностирование неисправностей сельскохозяйственной техники и оборудования	<ul style="list-style-type: none"> - определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; - устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения 	- сформировать умения решать расчётные задачи с явно заданной физической моделью, используя физические законы и принципы; на основе анализа условия задачи выбирать физическую модель, выделять физические величины и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины; решать качественные задачи, выстраивая логически непротиворечивую цепочку рассуждений с опорой на изученные законы, закономерности и физические явления;

1.3. Количество часов, отводимое на освоение программы учебной дисциплины

Объем образовательной нагрузки обучающегося 144 часа,

в том числе:

в форме практических подготовки 46 часов;

учебных занятий 132 часов;

индивидуальный проект 32 часов;

Промежуточная аттестация 12 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы дисциплины	144
в т.ч.	
Основное содержание	70
в т. ч.:	
теоретическое обучение	70
Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	62
в т. ч.:	
теоретическое обучение	16
практические занятия	46
Индивидуальный проект	32
Промежуточная аттестация (экзамен)	12

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия		Объем часов	Формируемые компетенции
1	2			4
Раздел 1.	Механика		36	
Введение	Содержание учебного материала			
Тема 1.1. Кинематика	1 Предмет изучения физики. История развития науки. Системы отсчета. Системы координат. Эксперимент и теория в процессе познания природы. Физическая величина. Физические законы. Границы применимости физических законов и теорий. Понятие о физической картине мира.		2	ОК 01 ОК 02
	2	Механическое движение. Прямолинейное движение, кинематические характеристики прямолинейного движения.	2	ОК 03
	3	Ускорение. Равнопеременное прямолинейное движение. Равномерное движение по окружности.	2	ОК 04
	Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)			ОК 05
	4.	Равномерное и равноускоренное движение. Траектория. Путь. Перемещение	2	ПК 1.2
	5.	Равномерное движение точки по окружности, угловая скорость. Центробежное ускорение. Кинематика абсолютно твёрдого тела.	2	ПК 2.1
	6.	Лабораторная работа № 1 «Изучение равноускоренного движения»	2	
	7.	Практическое занятие № 1 «Решение задач профессиональной направленности по кинематике»	2	
Тема 1.2. Основы динамики	Содержание учебного материала			
	8.	Понятие силы. Силы в механике. Вес и масса. Законы Ньютона.	2	
	9.	Закон всемирного тяготения. Гравитационное поле. Сила тяжести. Вес. Способы измерения массы тел. Движение планет в Солнечной системе.	2	
	10.	Импульс. Работа. Мощность. Энергия.	2	
	Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)			

	11.	Сила упругости. Сила трения. Центробежная сила. Действие силы трения и силы упругости при работе механизмов.	2	
	12.	Лабораторная работа № 2 «Исследование движения тела под действием постоянной силы»	2	
	13.	Практическое занятие № 2 «Решение задач профессиональной направленности на законы Ньютона»	2	
Тема 1.3. Законы сохранения в механике	Содержание учебного материала			ОК 03
	14.	Закон сохранения импульса. Реактивное движение.	2	ОК 04
	15.	Работа силы. Работа потенциальных сил. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии.	2	ОК 05
	16.	Применение законов сохранения. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований, границы применимости классической механики.	2	ОК 07
	Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)			ПК 2.1
	17.	Лабораторная работа № 3 «Изучение закона сохранения импульса и реактивного движения»	2	
	18.	Практическое занятие № 3 «Решение задач профессиональной направленности на законы сохранения в механике»	2	
Раздел 2	Основы молекулярной физики и термодинамики		24	ОК 03
Тема 2.1. Основы молекулярно - кинетической теории	19.	Основные положения молекулярно-кинетической теории. Размеры и масса молекул и атомов. Броуновское движение.	2	ОК 04
	20.	Диффузия. Скорости движения молекул и их измерение Понятие идеального газа. Основные уравнения МКТ.	2	ОК 05 ОК 07
Тема 2.2. Основы термодинамики	21.	Основные понятия и определения. Внутренняя энергия системы. Внутренняя энергия идеального газа. Работа и теплота как формы передачи энергии.	2	ПК 1.2
		Теплоемкость. Удельная теплоемкость. Уравнение теплового баланса. Первое	2	ПК 2.1

	22.	начало термодинамики. Адиабатный процесс. Тепловая машина.		
Тема 2.3 Свойства паров и жидкостей	23.	Испарение и конденсация. Насыщенный пар и его свойства. Абсолютная и относительная влажность воздуха. Точка росы. Кипение.	2	ОК 02
	24.	Характеристика жидкого состояния вещества. Поверхностный слой жидкости. Энергия поверхностного слоя. Явления на границе жидкости с твёрдым телом. Капиллярные явления.	2	ОК 03 ОК 04
	Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)			ОК 05
	25.	Принцип действия тепловой машины. Тепловые двигатели. КПД теплового двигателя. Холодильные машины.	2	ОК 07 ПК 1.2
	26.	Лабораторная работа № 4 «Изучение изопроцессов»	2	ПК 2.2
	27.	Лабораторная работа №5 «Определение коэффициента поверхностного натяжения»	2	
	28.	Лабораторная работа №6 «Определение относительной влажности воздуха»	2	
	29.	Лабораторная работа №7 «Измерение удельной теплоёмкости твёрдого тела»	2	
30.	Практическое занятие № 4 «Решение задач профессиональной направленности по молекулярной физике и термодинамике»	2		
Раздел 3	Электродинамика		34	ОК 02
Тема 3.1. Электрическое поле	Содержание учебного материала		2	ОК 03
	31. Электрические заряды. Закон сохранения заряда Закон Кулона. Электрическое поле. Принцип суперпозиции полей. Напряженность электрического поля. Работа сил электростатического поля. Потенциал.			ОК 04 ОК 05
	32. Электрическая ёмкость. Конденсатор. Устройство и виды конденсаторов. Энергия электрического поля.			ОК 07 ПК 2.1
	Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)			ПК 2.2

	33.	Параллельное и последовательное соединение конденсаторов.	2	
	34.	Лабораторная работа № 8 «Определение электрической емкости конденсатора».	2	
Тема 3.2 Законы постоянного тока		Содержание учебного материала	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04
	35.	Условия, необходимые для возникновения и поддержания электрического тока.		
	36.	Параметры электрического тока. Сила тока, напряжение, сопротивление, плотность тока. Закон Ома для участка цепи без ЭДС.	2	
	37.	Электродвижущая сила источника тока. Закон Ома для замкнутой цепи. Работа и мощность постоянного тока. Закон Джоуля-Ленца	2	
Тема 3.3. Электрический ток в различных средах		Содержание учебного материала	2	ОК 07 ПК 2.2
	38.	Особенности полупроводников. Собственная и примесная проводимость полупроводников. Полупроводники р-типа и n-типа. р-n- переход. Полупроводниковые приборы.		
	39.	Электрический ток в электролитах.. Электролиз. Электрический ток в газах. Виды газового разряда.		
		Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)		
	40.	Лабораторная работа № 9 «Изучение цепей постоянного тока»	2	
	41.	Лабораторная работа № 10 «Изучение работы полупроводниковых приборов»	2	
	42.	Практическое занятие № 5 «Решение задач профессиональной направленности по электродинамике»	2	
Тема 3.4.		Содержание учебного материала		

Магнитное поле	43.	Параметры магнитного поля. Напряженность, вектор индукции магнитного поля, магнитный поток. Закон Ампера. Действие магнитного поля на прямолинейный проводник с током. Виды магнетиков. Магнитный гистерезис.	2	ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ПК 2.1 ПК 2.2
	44.	Электромагнитная индукция. Закон Фарадея. Генератор переменного тока. Взаимная индукция и самоиндукция. Трансформатор.	2	
	Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)			
	45.	Лабораторная работа №11 «Изучение явления электромагнитной индукции»	2	
	46.	Лабораторная работа №12 «Устройство и работа трансформатора»	2	
	47.	Практическое занятие № 6 «Решение задач профессиональной направленности по электромагнетизму»	2	
Раздел 4	Колебания и волны		12	
Тема 4.1. Механические колебания	Содержание учебного материала			ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ПК 1.2
	48.	Колебательное движение. Гармонические колебания. Параметры колебательного движения. Линейные механические колебательные системы. Превращение энергии при колебательном движении.	2	
	Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)			
	49.	Свободные затухающие механические колебания. Вынужденные механические колебания. Физический маятник. Математический маятник. Пружинный маятник. Резонанс. Явление резонанса в технике.	2	
	50.	Лабораторная работа №13 «Изучение зависимости периода колебаний математического маятника от его длины»	2	
Тема 4.2. Упругие волны	Содержание учебного материала			
	51.	Поперечные и продольные волны. Характеристики волны. Уравнение плоской бегущей волны. Интерференция волн. Понятие о дифракции волн.	2	
	52.	Звуковые волны. Ультразвук и инфразвук.	2	
Тема 4.3	Содержание учебного материала			

Электромагнитные волны	53.	Электромагнитное поле как особый вид материи. Явление электромагнитной индукции. Электромагнитные волны. Открытый колебательный контур. Изобретение радио А. С. Поповым. Понятие о радиосвязи. Применение электромагнитных волн.	2	ОК 01 ОК 02 ПК 2.2
Раздел 5.		Оптика	12	
Тема 5.1. Природа света	Содержание учебного материала			ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ПК 1.2
	54.	Корпускулярно-волновой дуализм. Скорость распространения света. Оптические свойства сред. Точечный источник света. Принцип Гюйгенса. Линзы. Глаз как оптическая система.	2	
	Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)			
	55.	Законы отражения и преломления света. Полное отражение. Оптические приборы. Освещённость. Законы освещённости.	2	
Тема 5.2. Волновые свойства света	Содержание учебного материала			
	56.	Интерференция света. Когерентность световых лучей. Использование интерференции в науке и технике. Дифракция света. Дифракционная решетка. Поляризация поперечных волн. Поляризация света. Двойное лучепреломление. Дисперсия света. Виды спектров.	2	
	Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)			
	57.	Лабораторная работа № 14. «Определение длины волны света с помощью дифракционной решетки»	2	
	58.	Лабораторная работа № 15. «Исследование фотоэффекта»	2	
	59.	Практическое занятие №7 «Решение задач профессиональной направленности по оптике»	2	
Раздел 6	Элементы квантовой физики		10	ОК 01 ОК 02 ОК 04
Тема 6.1. Квантовая оптика	60. Строение атома: планетарная модель и модель Резерфорда - Бора. Опыт Резерфорда. Модели строения атомного ядра. Поглощение и испускание света атомом.		2	ПК 2.2
	61. Квантовая гипотеза Планка. Тепловое излучение. Фотоны. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. Фотоэлектрический эффект, его законы, применение. Световое		2	

Тема 6.2. Физика атомного ядра	давление. Люминесценция. Лазеры. 62. Атомное ядро и его строение. Энергия связи. Радиоактивное излучение. Период полураспада ядер атомов. Деление атомных ядер. Законы радиоактивного распада	2	
	Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)		
	63. Искусственная радиоактивность. Цепная реакция. Ядерная энергетика	2	
	64. Практическое занятие № 8 «Решение задач профессиональной направленности по квантовой физике»	2	
Раздел 7	Строение Вселенной	4	
Тема 7.1. Строение Солнечной системы.	65. Солнечная система. Планеты, их видимое движение. Основные характеристики и особенности планет. Малые тела солнечной системы. Система Земля—Луна. Солнце. Солнечная активность. Источник энергии Солнца и звёзд.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07
Тема 7.2. Эволюция Вселенной	66. Звёзды, их основные характеристики. Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звёзд. Этапы жизни звёзд. Млечный Путь — наша Галактика. Другие галактики. Виды галактик. Вселенная расширение Вселенной. Теория Большого взрыва. Масштабная структура Вселенной. Мегагалактика.	2	
Всего		132	
Промежуточная аттестация – экзамен		12	
		144	
Индивидуальный проект		32	
1 стадия: Подготовка	Формулирование темы проекта, его целей и задач, определение источников информации (список литературы, сайты Интернета и др.)	4	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07
2 стадия: Планирование	Выбор способов отбора и анализа информации, разработка плана действий; выдвижение гипотез, которые будут подтверждены или опровергнуты в ходе работы над проектом	6	
3 стадия: Исследование	На первом (теоретическом) этапе выбирается или разрабатывается методика проведения для второго (практического) этапа, на котором в соответствии с этой методикой и проводится эксперимент	10	

4 стадия: Подведение итогов и формулировка выводов	Анализ собранной теоретической экспериментальной информации, оформление результатов исследований и формулировка выводов	10	ПК 1.2 ПК 2.1 ПК 2.2
5 стадия: Представление результатов и рефлексия	Подготовка презентации, выступление с основными идеями проведенной работы, участие в научной дискуссии	2	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Для реализации программы дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Физика» оснащен в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования..

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные источники

1. Физика : учебник / А.А. Пинский, Г.Ю. Граковский ; под общ. ред. Ю.И. Дика, Н.С. Пурышевой. — 4-е изд., испр. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019. — 560 с. : ил. — (СПО). Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/1032302>
2. Физика. Современный курс / Никеров В. А. - 3-е изд. - Москва : Дашков и К, 2018. - 452 с. Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/415038>
3. Физика. Сборник задач: Учебное пособие / Кузьмичева В.А. - Москва :МГАВТ, 2018. - 60 с. Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/945342>
4. Курс физики : учебное пособие / Н.М. Рогачев. — 3-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 460 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/129235>

3.2.2. Дополнительные источники

1. Всероссийские интернет-олимпиады. - URL: <https://online-olympiad.ru> / (дата обращения: 12.07.2022). - Текст: электронный.
2. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. - URL: <http://school-collection.edu.ru> (дата обращения: 08.07.2022). - Текст: электронный.
3. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». - URL: <http://window.edu.ru/> (дата обращения: 02.07.2022). - Текст: электронный.
4. Научная электронная библиотека (НЭБ). - URL: <http://www.elibrary.ru> (дата обращения: 12.07.2022). - Текст: электронный.
5. Открытый колледж. Физика. - URL: <https://fizic.ru> / (дата обращения: 08.06.2022). - Текст: электронный.
6. Федеральный портал «Российское образование». - URL: <http://www.edu.ru/> (дата обращения: 02.07.2022). - Текст: электронный.
7. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. - URL: <http://fcior.edu.ru/> (дата обращения: 01.07.2022). - Текст: электронный
8. 1. Лабораторные работы по физике с вопросами и заданиями [Электронный ресурс]: учеб.пособие / О.М. Тарасов. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2018. — 97 с. — (Среднее профессиональное образование).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины раскрываются через дисциплинарные результаты, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций по разделам и темам содержания учебного материала.

Общая/профессиональная компетенция	Раздел/Тема	Методы и формы контроля
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3 . Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3 Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4 Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3 Р 5, Темы 5.1, 5.2 Р 6, Темы 6.1, 6.2 Р 7, Темы 7.1, 7.2	Тестирование Устный опрос Физический диктант Наблюдение за ходом выполнения лабораторной работы Оценка выполнения лабораторной работы Представление результатов практических работ Оценка выполнения домашних заданий Защита индивидуального проекта Выполнение заданий на экзамене
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3 Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4 Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3 Р 5, Темы 5.1, 5.2 Р 6, Темы 6.1, 6.2	Тестирование Устный опрос Физический диктант Наблюдение за ходом выполнения лабораторной работы Оценка выполнения лабораторной работы Представление результатов практических работ Защита индивидуального проекта Выполнение заданий на экзамене
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3 Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3 Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4 Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3 Р 5, Темы 5.1, 5.2 Р 6, Темы 6.1, 6.2	Тестирование Устный опрос Наблюдение за ходом выполнения лабораторной работы Оценка выполнения лабораторной работы Представление результатов практических работ Защита индивидуального проекта

		Выполнение заданий на экзамене
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3 . Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3 Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4 Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3 Р 5, Темы 5.1, 5.2 Р 6, Темы 6.1, 6.2 Р 7, Темы 7.1, 7.2	Тестирование Устный опрос Физический диктант Представление результатов практических работ Наблюдение за ходом выполнения лабораторной работы Оценка выполнения лабораторной работы Защита индивидуального проекта Выполнение заданий на экзамене
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3 . Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3 Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4 Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3 Р 5, Темы 5.1, 5.2 Р 6, Темы 6.1, 6.2 Р 7, Темы 7.1, 7.2	Тестирование Устный опрос Физический диктант Наблюдение за ходом выполнения лабораторной работы Оценка выполнения лабораторной работы Представление результатов практических работ Защита индивидуального проекта Выполнение заданий на экзамене
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3 . Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3 Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4 Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3 Р 5, Темы 5.1, 5.2 Р 6, Темы 6.1, 6.2 Р 7, Темы 7.1, 7.2	Тестирование Устный опрос Наблюдение за ходом выполнения лабораторной работы Оценка выполнения лабораторной работы Представление результатов практических работ Защита индивидуального проекта Выполнение заданий на экзамене
ПК 1.2 Проводить техническое обслуживание сельскохозяйственной техники при эксплуатации, хранении и в особых условиях эксплуатации, в том числе сезонное техническое обслуживание	Р 1, Тема 1.1, 1.2 Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3 Р 3, Темы 3.2, 3.3, 3.4 Р 4, Темы 4.1	Тестирование Устный опрос Физический диктант Наблюдение за ходом выполнения лабораторной работы Оценка выполнения лабораторной работы Представление результатов

		<p>практических работ</p> <p>Защита индивидуального проекта</p> <p>Выполнение заданий на экзамене</p>
<p>ПК 2.1 Выполнять обнаружение и локацию неисправностей сельскохозяйственной техники, а также постановку сельскохозяйственной техники на ремонт</p>	<p>Р 1, Тема 1.3</p> <p>Р 3, Темы 3.2, 3.3, 3.4</p> <p>Р 4, Темы 4.1, 4.2</p> <p>Р 6, Темы 6.1, 6.2</p>	<p>Тестирование</p> <p>Устный опрос</p> <p>Наблюдение за ходом выполнения лабораторной работы</p> <p>Оценка выполнения лабораторной работы</p> <p>Представление результатов практических работ</p> <p>Защита индивидуального проекта</p> <p>Выполнение заданий на экзамене</p>
<p>ПК 2.2 Проводить диагностирование неисправностей сельскохозяйственной техники и оборудования</p>	<p>Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3</p> <p>Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4</p> <p>Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3</p> <p>Р 5, Темы 5.1, 5.2</p> <p>Р 6, Темы 6.1, 6.2</p>	<p>Тестирование</p> <p>Устный опрос</p> <p>Наблюдение за ходом выполнения лабораторной работы</p> <p>Оценка выполнения лабораторной работы</p> <p>Представление результатов практических работ</p> <p>Защита индивидуального проекта</p> <p>Выполнение заданий на экзамене</p>